

Nationales Biodiversitätsmonitoring 2020

Zusammenfassender Bericht des Workshops

vom 14. und 15. Juni 2012

in Berlin

Elisabeth Marquard & Katrin Vohland



Nationales Biodiversitätsmonitoring 2020 -

Zusammenfassender Bericht des Workshops vom 14. und 15. Juni 2012 in Berlin

Elisabeth Marquard & Katrin Vohland

Dr. Elisabeth Marquard

Netzwerk-Forum zur Biodiversitätsforschung Deutschland

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH - UFZ

Department Naturschutzforschung

Permoserstraße 15

04318 Leipzig

E-mail: elisabeth.marquard@ufz.de

Dr. Katrin Vohland

Netzwerk-Forum zur Biodiversitätsforschung Deutschland

Museum für Naturkunde

Invalidenstr. 43, 10115 Berlin

E-mail: katrin.vohland@mfn-berlin.de

Bildnachweise (Titelblatt):

B. Beudert Stoffflüsse

K.-H. Frommolt Bioakustik

ECT GmbH Käfer

R. K. Neumann Frosch

Zusammenfassender Bericht

1 Einleitung

Am 14. und 15. Juni 2012 hatte das Netzwerk-Forum zur Biodiversitätsforschung Deutschland (NeFo) zu einem 1,5-tägigen Workshop zum Thema „Biodiversitätsmonitoring in Deutschland“ nach Berlin eingeladen. NeFo hat als ein vom BMBF gefördertes und im Rahmen von Diversitas Deutschland e.V. durchgeführtes Projekt das Ziel, die interne Vernetzung der deutschen Biodiversitätsforschung sowie ihren Austausch mit Politik und Praxis zu intensivieren, sie dadurch zu stärken und ihre Sichtbarkeit durch gezielte Pressearbeit zu steigern.

Das Ermitteln des Zustands und der Veränderungen der Biodiversität in Deutschland über die Zeit sowie deren Bewertung stellen große Herausforderungen dar, die angesichts des fortschreitenden Verlusts biologischer Vielfalt gemeistert werden müssen. Die Überwachung der Biodiversität durch Monitoringprogramme ist in zahlreichen nationalen Gesetzen, europäischen Richtlinien und internationalen Abkommen verankert.

Der von NeFo organisierte Workshop zum Biodiversitätsmonitoring in Deutschland hatte das Ziel, relevante Akteure insbesondere aus Wissenschaft und Behörden zusammenzubringen, um den gegenwärtigen Stand des Monitorings der biologischen Vielfalt in Deutschland intensiv zu diskutieren und gemeinsam bestehende Defizite sowie mögliche Beiträge aus der Wissenschaft bzw. notwendige politische Schritte zu ihrer Überwindung zu identifizieren.

Während des Workshops stellten 16 Referentinnen und Referenten aus Forschung, Umsetzung und Praxis ihre jeweilige Sichtweise, ihr Engagement sowie ihre Kompetenzen und zukünftigen Visionen hinsichtlich des Biodiversitätsmonitorings in Deutschland vor. Etwa 60 weitere Teilnehmerinnen und Teilnehmer brachten sich mit Diskussionsbeiträgen und während der Kleingruppenarbeit aktiv in den Workshop ein.

2 Vorträge

Einführungsvortrag: Politisch / rechtliche Ausgangslage für das Biodiversitätsmonitoring in Deutschland

Andreas Krüß (Bundesamt für Naturschutz – BfN)

Biodiversitätsmonitoring in Deutschland: Anforderungen – gegenwärtige Situation und Vorschläge für die Zukunft

Stefan Klotz (Helmholtz Zentrum für Umweltforschung – UFZ)

Naturschutzmonitoring: Bundesweite Programme, inhaltliche Lücken und Potenzial der Biodiversitätsforschung aus BfN-Sicht

Annette Doeringhaus (Bundesamt für Naturschutz – BfN)

Biodiversität in der Umweltbeobachtung: Stand und Perspektiven

Jakob Frommer, Volker Mohaupt, Birgit Mohaupt-Jahr (Umweltbundesamt – UBA)

Monitoring der biologischen Vielfalt im Agrarbereich – Eine besondere Herausforderung?

Jens Dauber (Johann Heinrich von Thünen-Institut – vTI)

Das Vogelmonitoring in Deutschland – Grundlage nationaler Berichtspflichten, Indikatoren und wissenschaftlicher Forschung

Sven Trautmann (Dachverband Deutscher Avifaunisten – DDA)

Der Nutzen von Monitoringdaten zur Analyse struktureller und funktioneller Veränderungen in aquatischen Ökosystemen

Helmut Hillebrand (Universität Oldenburg, DFG-Senatskommission für Biodiversitätsforschung)

Monitoring und Nachhaltigkeit: die Bedeutung von Datenintegration und Informationsmanagement

Christoph Häuser (Museum für Naturkunde, Berlin)

EBONE / EBV / GEO BON

Rob Jongman (Alterra, Wageningen University & Research Centre)

Biodiversitätsmonitoring in Europa – neue Erkenntnisse aus EU-Projekten für Wissenschaft und Praxis

Klaus Henle (Helmholtz Zentrum für Umweltforschung, Leipzig)

Innovative Methoden 1: Barcoding und Monitoring

Wolfgang Wägele (Zoologisches Forschungsmuseum Alexander König, Universität Bonn)

Innovative Methoden 2: Bodenmonitoring

Jörg Römbke (ECT Oekotoxikologie GmbH)

Innovative Methoden 3: Bioakustische Methoden für Monitoring

Karl-Heinz Frommolt (Museum für Naturkunde, Berlin)

Innovative Methoden 4: Fernerkundung für das Natura 2000 Monitoring

Birgit Kleinschmit (Technische Universität Berlin)

Sicherung und Verfügbarmachung von Biodiversitätsdaten

Birgit Gemeinholzer (Universität Gießen, DFG-Senatskommission für Biodiversitätsforschung)

3 Protokoll der Kleingruppenarbeit

3.1 AG Daten (Rapport: Daniela Dick)

Teilnehmer/innen: Die Teilnahme wurde in dieser AG nicht protokolliert.

Die AG Daten diskutierte u. a. Fragen der Harmonisierung und Freigabe, die Notwendigkeit einer Trägerinstitution für eine nationale Datenstelle, die Rolle und Ansprüche unterschiedlicher Akteure (z. B. Forschung, Behörden, Länder), mögliche Anreize für Datenfreigabe und potenziell nützliche Folgeaktivitäten.

Im Folgenden werden wichtige Diskussionspunkte kurz erläutert:

Eingabetools: Dateneingabe koordinieren, fokussieren, standardisieren.

Durch Forschungsarbeiten, Monitoringaktivitäten von Büros oder Behörden sowie ehrenamtliche Erfassung vergrößert sich die Menge an Monitoringdaten tagtäglich um ein unbestimmtes Maß. Um den Fluss dieser Daten überschaubarer zu machen und einen Gesamtüberblick darüber zu ermöglichen, welche Daten bundesweit erfasst und wo diese gespeichert werden, ist die Koordination, Vereinheitlichung und Vernetzung von online-Eingabetools notwendig. Außerdem bedarf es einer qualitativen Kontrolle bzw. sachkundigen Einschätzung dieser Portale sowie ggf. deren Anpassung an Datenstandards. Voraussetzung für eine weitere Datennutzung ist die vollständige Dokumentation der Metadaten. Des Weiteren sollte eine hohe Anwenderfreundlichkeit der Eingabetools gewährleistet sein.

Trägerinstitution etablieren

Für die o. g. Koordination der Dateneingabe sowie für die Datenvernetzung müsste eine neutrale und bundesweite Institution etabliert werden. Ziel ist weniger, sämtliche Daten in einer einzigen Datenbank zusammen zu fassen als ein funktionierendes Netzwerk von Datenbanken aufzubauen.

Datenfreigabe

Die Problematik der Datenfreigabe war ein wesentlicher und wiederkehrender Diskussionsgegenstand. Es müssen weiterhin Mittel und Wege gefunden werden, die Bereitschaft zur Datenfreigabe zu erhöhen. Die Veröffentlichung von Metadaten ist nur als ersten Schritt zu sehen, da für komplexe Projekte der Zeitaufwand, die jeweiligen Datenhalter zu kontaktieren, als zu umfangreich eingeschätzt wird. Es gilt hier zu beachten, dass die unterschiedlichen relevanten Akteursgruppen verschiedene Beweggründe haben, ihre Daten nicht zur Verfügung stellen zu wollen.

(Daten- und Erfassungs-) Standards vorgeben (verpflichtend)

Um eine bessere Zusammenführbarkeit von zukünftigen Monitoringdaten zu gewährleisten, müssen die ErfasserInnen ihre Erfassungsmethoden an bestehende Standards angleichen und die Daten gemäß Eingabestandards abliefern. Um dies zu erreichen, erscheint ein „Top-down“ System, bei dem die Auftraggeber diese Standards verpflichtend vorgeben, am effektivsten.

Altdatenaufbereitung

In Bezug auf die Harmonisierung von Altdaten, die teilweise sogar noch in nicht-digitaler Form vorliegen, besteht weiterhin Forschungsbedarf. Ungleiche Erfassungsmethoden, räumliche und zeitliche Varianz stellen hier wesentliche Komplikationen dar.

Bedeutung der individuellen Fragestellungen bzw. der Spezifika von Akteursgruppen und eines wechselseitigen Dialogs

Je nach Akteursgruppe existieren unterschiedliche Probleme, Fragestellungen und Lösungsansätze. Dies anzuerkennen und zu berücksichtigen ist von großer Bedeutung, um tatsächlich Verbesserungen im Umgang mit Daten zu erzielen. So sind bspw. einige Konzepte, die in finanziell abgesicherten Forschungsprojekten einfach umzusetzen wären, für ehrenamtliche ErfasserInnen, die einen nicht zu vernachlässigenden Anteil der bestehenden und laufenden Datenerfassung tragen, teilweise undenkbar. Es ist demnach unabdingbar, im weiteren Vorgehen der Standardisierung und Zusammenführung von Monitoringdaten sämtliche Akteursgruppen mit einzubeziehen.

Als relevante Akteure bzw. Annsprechpartner wurden identifiziert:

- Ehrenamt
- Wissenschaft/Unis
- Bundes- und Landesbehörden (Umweltämter, Naturschutzbehörden)
- Förderer (DFG, BfN, Stiftungen, etc.)
- Wirtschaft / Büros
- iDiv
- Sachverständigenrat
- Fachgesellschaften

Insbesondere hinsichtlich den Herausforderungen „Datenfreigabe“ und „Datenstandardisierung“ wurde die Bedeutung des Dialogs zwischen den unterschiedlichen Akteursgruppen hervorgehoben:

Bspw. wurde diskutiert, ob es eine Kompromisslösung für die (Verpflichtung zur) Datenfreigabe geben könnte, mit der alle Beteiligten, also Datenhalter und Datennutzer, zufrieden wären. Die bereits erwähnten unterschiedlichen Interessen und Beweggründe der verschiedenen Akteursgruppen lassen dies schwierig erscheinen. In ähnlicher Weise kann auch die Bereitschaft, von den eigenen und bewährten

Erfassungsmethoden und Datenformaten abzurücken und einem vorgegebenen Standard anzupassen, nicht als selbstverständlich vorausgesetzt werden.

Um für diese Problematiken Lösungen zu finden, müssen diese Interessen und Beweggründe zuerst erfasst und möglichst verstanden werden, was nur im Dialog geschehen kann. Die Kommunikation der Ziele und somit des eigentlichen Sinnes der Verfügungsstellung von Daten und die damit verbundene Ergänzung großer Datenbanken ist hierbei von besonderer Bedeutung; und zwar für alle Akteursgruppen in adäquater Weise und unter Berücksichtigung unterschiedlicher Kommunikationswege.

Zusammenfassend bedarf es für Verbesserungen im Umgang mit Daten folgendes:

- Vernetzung von Datenbanken und Institutionen sowie der Eingabertools für Ehrenamtliche
- Schaffung einer neutralen und bundesweiten Trägerinstitution zur Vernetzung der Datenbanken
- Verpflichtung der Auftragnehmer (Wissenschaft, Büros) durch Auftraggeber zur Erfüllung von Datenformatstandards und zur Einwilligung in Datenfreigabe
- Formulierung von Empfehlungen bzgl. Datenerfassung und -freigabe für die Auftraggeber
- Entwicklung von Methoden zur Datenzusammenführung (Ehrenamt, Wissenschaft, Büros + alt, neu)
- Berücksichtigung der verschiedenen Akteursgruppen (Ehrenamt, Wissenschaft, Wirtschaft, Behörden, u. ä.) notwendig, da unterschiedliche Motivationen und Ansprüche
- Weiterhin Forschungsbedarf für Datenharmonisierung
- Formulierung von Empfehlungen bzgl. Datenerfassung und -freigabe

Vorschläge für sinnvolle Folgeaktivitäten:

- Einrichtung einer Informationsplattform zu Monitoring & Datenbanken
 - Information über Methoden
 - Darstellung von Zielen
 - Erste Vernetzung basierend auf Freiwilligkeit
- „Feedbackstrategie“ zur Dateneingabe¹, z. B.
 - wie oft die Daten verwendet wurden und von wem
 - namentliche Erwähnung in „Expertenlisten“
- Workshop zur Formulierung von Empfehlungen bzgl. Datenerfassung und Datenfreigabe

¹ Die EPA in Irland hat ein recht gutes System entwickelt. Auftragnehmer müssen sich verpflichten ihre Daten bzw. Metadaten in eine Datenbank einzustellen. Diese Daten erhalten einen Zitiervorschlag und Nutzer sind aufgefordert diesem zu folgen; siehe z.B.: <http://erc.epa.ie/safer/iso19115/display?isoID=269#files>

3.2 AG Indikatoren für 2020-Ziele (Rapport: Sabine Stab)

Teilnehmer/innen:

Mark Frenzel, Rüdiger Burkhardt, Valeska Krebs, Norbert Grosser, Miriam Hansbauer, Henriette Dahms, Mathias Scholz, Tobias Matusch, Jürgen Marx, Nadine Nusko, Sven Trautmann, Jörg Römbke, Jutta Werking-Radtke, Edelgard von Houwald, Nicole Starik, Andreas Schabel, Sabine Stein, Volker Mohaupt, Katrin Vohland

Grundlage für die Diskussion in der AG „Indikatoren für 2020-Ziele“ war eine von NeFo im Vorfeld zusammengestellte Tabelle, welche die zur Überprüfung dieser Ziele vorgeschlagenen Indikatoren und bereits in anderem Kontext verwendete Indikatoren enthielt². Ziel war es u. a., vorhandene, aber nicht berücksichtigte, sowie fehlende Indikatoren entsprechend den allgemeinen Workshopzielen zu identifizieren und mögliche Folgeaktivitäten zu diskutieren.

Insgesamt wurden in der AG die neuen Aichi-2020-Ziele positiv bewertet, da sie im Vergleich zu den alten 2010-Zielen den Fokus stärker auf die Umsetzung und den Menschen richten. Jedoch reichen die bestehenden Indikatoren für die Überprüfung dieser Ziele nicht aus. Es besteht stattdessen neuer Definitionsbedarf für neue Aktionsfelder. In der allgemeinen Diskussion wurden folgende Punkte angesprochen:

- Für Response-Maßnahmen, d. h. für Handeln in Reaktion auf Veränderungen, gibt es noch keine Indikatoren
- Stärkere Ressortübergreifung nötig
- Plädoyer für klassische, breit angelegte Indikatoren (up-scaling besser als down-scaling) (Schweiz)
- Schädliche Subventionen werden in unterschiedlichen Sektoren unterschiedlich diskutiert; daher unklar, wie dieser Ansatz in Indikatoren umzusetzen sei
- Nachhaltiger Konsum – was ist das? Hier müssen in Abstimmung mit weiteren Initiativen Definitionen geklärt werden
- Angaben zur Fläche von Großschutzgebieten sagt aufgrund sehr unterschiedlichen Managements (Beispiel paperpark) nichts über Biodiversität aus
- Wälder: es fehlen Indikatoren für Struktureichtum
- Ist das FSC- Siegel sowohl vom Konzept her als auch von der Umsetzung in Bezug auf Biodiversität aussagekräftig?
- Welche Indikatoren können wegfallen?
- Zusammenführung von Daten, die bereits aktuellen Indikatoren zugrunde liegen?

² siehe: http://www.biodiversity.de/images/stories/Downloads/Monitoringpapier/indikorentabelle_10-02-12.pdf

Im Einzelnen gab es zu den vorgeschlagenen Indikatoren für die 20 Aichi-Ziele des strategischen Plans der CBD folgende Kommentare und Anregungen:

Ziel 1: Alle Menschen kennen den Wert von Biodiversität und handeln entsprechend

- Die politisch Handelnden und die „normale“ Bevölkerung differenzieren
- Nicht nur Einstellungen, sondern auch Verhaltensänderungen messen. Fehlt z. B. in der Naturbewusstseinsstudie

Ziel 3: Negative Anreize werden eliminiert

- „Umweltschädlich“ in Bezug auf Subventionen definieren
- Kataster der entsprechenden Subventionen anlegen
- Wer ist in der Lage, einen solchen Prozess zur Bewertung von Subventionen zu organisieren?

Ziel 4: Nachhaltige Produktion und Konsum werden implementiert

- Versuch, in der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (NHS) einen Indikator für nachhaltigen Konsum zu entwickeln/ etablieren
- Agrarumweltmaßnahmen (AUM) von Bedeutung

Ziel 5: Verringerung der Degradierung und Fragmentierung von natürlichen Habitaten

- Bei Schadstoffen auch Pestizide, Hormone etc. und deren Wirkungen berücksichtigen
- Monitoring des Stands der Umsetzung des Biotopverbundes
- Anpassung der Bodenrahmenrichtlinie notwendig

Ziel 6: Nachhaltige Bewirtschaftung mariner und aquatischer Systeme (Stopp der Überfischung)

- MTI – methodische Probleme bei Indikator werden gelöst (BfN & vTI)

Ziel 7: Landwirtschaft, Aquakultur und Forst werden nachhaltig bewirtschaftet

- Nachhaltigkeit definieren
- Fehlende Indikatoren: z. B. Totholz, Strukturindikatoren, HNV-forest
- Wie gut ist FSC-Zertifikat in Bezug auf Biodiversität bzw. generelle Umsetzung?

Ziel 8: Verschmutzung, auch durch Nährstoffeinträge, wird auf erträgliche Maßen reduziert

- Indikatoren der WRRL nutzen und erweitern
- Invertebraten – auch im Boden – erfassen³
- Hormone, Schwermetalle erfassen

³ Siehe hierzu: Römbke, Jansch, Roß-Nickoll, Toschki, Höfer, Horak, Russell, Burkhardt & Schmitt. 2012. Erfassung und Analyse des Bodenzustands im Hinblick auf die Umsetzung und Weiterentwicklung der Nationalen Biodiversitätsstrategie: <http://www.uba.de/uba-info-medien/4312.html>

Ziel 9: Invasive exotische Arten werden identifiziert und kontrolliert, ebenso wie die Einfallswege

- Invasiv muss klarer definiert sein
- Bundesweites Kataster zu Maßnahmen statt sporadischer Erfassung

Ziel 10: Die negativen Einflüsse (z.B. Versauerung der Ozeane) auf klimaempfindliche Ökosysteme (z.B. Korallenriffe) werden reduziert

- Klimaempfindliche Ökosysteme definieren

Ziel 11: Schutz eines Anteils mariner, aquatischer, semiterrestrischer und terrestrischer Fläche durch Schutzgebiete

- Die Indikatoren erfassen die reale Biodiversität nicht, der FFH-Zustandsindikator sagt nichts über Veränderungen der Biodiversität aus
- Die Zahlen zum Flächenanteil streng geschützter Gebiete müssen bewertet werden können: Was wurde erreicht, was ist noch nötig?
- Analog zur Flussfragmentierung einen Indikator zur Landschaftszerschneidung ableiten⁴
- Monitoring aktiver Naturschutzmaßnahmen

Ziel 13: Die genetische Diversität von Kulturpflanzen und Haustieren wird erhalten

- Einheimische Pflanzensorten – Indikator ist in Arbeit (BLE)
- Response-Indikatoren, die Handeln in Reaktion auf Veränderungen betrachten, fehlen

Ziel 14: Ökosysteme, die für das Wohlergehen der Bevölkerung (auch Frauen, Indigene, Lokale, Arme) nötig sind, werden geschützt oder renaturiert

- Der Zugang zu diesen Ökosystemen und Dienstleistungen ist wichtig (Gesundheit, Bildung, ...)

Ziel 15: Die Resilienz und Kohlenstoffspeicherkapazität von Ökosystemen wird erhöht, auch als Beitrag zur Mitigation und Desertifikationsbekämpfung

- Fläche gewachsener Moore versus genutzte Ackerflächen
- Nachhaltigkeitskriterien für Biomasse
- Grünlanderhaltung (aber: Nicht alle Arten von Grünland speichern dauerhaft C im Boden, daher ist auch eine klare Definition nötig, um welche Grünlandtypen es hier geht)
- Zustandserhebung organischer Gehalt im Boden (vergl. ÖFS)

⁴ Siehe hierzu: Landscape fragmentation in Europe, Joint EEA-FOEN report, EEA Report No 2/2011:
<http://www.eea.europa.eu/publications/landscape-fragmentation-in-europe>

Ziel 17: Entwicklung und Beginn der Umsetzung einer nationalen Biodiversitätsstrategie und Aktionsplan bis 2013

- Rechenschaftsbericht der interministeriellen Arbeitsgruppe
- Jede Maßnahme sollte evaluiert werden

Ziel 18: Schutz und Nutzung von indigenem Wissen

- Landbesitzfragen, wie viel gehört Indigenen, wie viel Konzernen?

Ziel 19: Wissen, Wissenschaft und Technologien mit Bezug auf Biodiversität, ihren Wert und Funktionen werden weiträumig angewandt

- Indikator, der Anwendung von Forschung und Monitoring in Praxis bilanziert, wäre notwendig

3.3 AG Forschungsfragen (Rapport: Dietmar Kraft)

Teilnehmer/innen:

Sina Bremer, Heike Culmsee, Jens Dauber, Annette Doerpinghaus, Birgit Gemeinholzer, Sabine Heinz, Klaus Henle, Helmut Hillebrand, Stefan Klotz, Dietmar Kraft, Silke Laakmann, Jasmin Renz, Mark-Oliver Rödel, Martina Roß-Nickoll, Gudrun Schütze, Peter Südbeck, Sebastian Wolfrum

Die AG Forschungsfragen hatte zum Ziel, konkrete Themen oder Fragestellungen für Forschungsprojekte zu benennen, die es im Sinne eines verbesserten Biodiversitätsmonitorings in Deutschland verstärkt zu bearbeiten gilt. Auch wurde diskutiert, welche forschungs- und förderpolitischen Rahmenbedingungen für die Umsetzung dieser Forschungsprojekte notwendig wären und wie dieser geschaffen werden könnten. Während einer ersten Brainstormingrunde wurden folgende Aspekte angesprochen:

- Verweis auf Förderung von Biodiversitätsforschung via UFO-Plan des BMU oder Bundesprogramm zur Umsetzung der Nationalen Biodiversitätsstrategie (BMU) sowie der zusätzlich hierfür vom BMBF zur Verfügung gestellten Gelder für Forschungsvorhaben (kann sowohl Datenauswertung als auch Grundlagenforschung beinhalten)
- Monitoring in den letzten Jahren vorangekommen: gute Daten bei Vögeln zu Bestand und Trends, weitere laufende, bundesweit abgestimmte Monitoringprogramme, Umsetzung von Grundlagenforschung steht an, Kombination von Monitoring und Forschung ist wichtig
- Die Aussagekraft von Biodiversitätsindikatoren und die Gültigkeit darauf aufbauender Schlussfolgerungen sollte stärker wissenschaftlich untersucht werden (z. B. bezüglich der Frage, welche Aussagekraft bestimmte Indikatoren für die Stabilität eines Ökosystems haben)

- Wichtiger Aspekt sind allgemeingültige und transparente Standards für das Monitoring und konkrete Leitbilder zur inhaltlichen Orientierung
- Landnutzungswandel ist ebenfalls ein entscheidender Aspekt
- HNVF-Gebiete (High-Nature-Value-Farming) sind als Diversitäts-Hot-Spots beachtenswert und sollten im Monitoring berücksichtigt werden. Eine Charakterisierung und Lokalisierung solcher HNVF-Gebiete wird derzeit durch das vTI bearbeitet.
- Räumlich explizite Modelle sind notwendig, um up- und downscaling zu ermöglichen
- Die Fragen nach dem Warum? Und Wie? der Veränderung von Biodiversität gehen über die Berichtspflichten hinaus
- Die Klärung von Kausalitäten, also von Ursache-Wirkungs-Beziehungen bezüglich Biodiversitätsveränderungen, ist entscheidend, u. a. um ggf. zur Manipulation – im Sinne eines eingreifenden Umweltmanagements – in der Lage zu sein; zur Analyse dieser Kausalitäten ist ein geeignetes Assessment bzw. entsprechend ausgeweitetes Monitoring nötig, wobei zu klären ist ob als Grid, Fallstudie oder nationale Erhebung, hierfür liefert das gegenwärtige Monitoring wichtigen Input
- Populationsdynamische Aspekte und Kipppunkte relevant
- Monitoringergebnisse für Forschung nutzen; Populationsgenetik; Standortinteraktionen, Indikatoren im Kontext sehen – umgekehrt auch Forschungsergebnisse zur Unterstützung des Monitorings – keine klare Grenze zu ziehen
- Berücksichtigung der Funktionalitäten der Arten und Gemeinschaften
- Auswirkungen von Biodiversitätsveränderungen z. B. durch Luftverschmutzung auf Prozesse und Integrität; Ursachensuche als Grundlage fürs Management
- Funktionale Veränderungen
- Transferierbarkeit von Konzepten zum Monitoring und Management z. B. in Entwicklungsländer?

Als Resultat des Brainstormings wurden folgende Themen und Fragestellungen als besonders wichtig identifiziert:

- Theoretischen Unterbau für Indikatoren schaffen, diskutieren, Eignung und Kongruenz bewerten
- Wie lässt sich ein Monitoring geeignet umsetzen?
- Methoden des Up- und Downscaling
- nationales Environmental Assessment nach Vorbildern Schweiz und UK
- übergreifende Fragen beantworten (interdisziplinär)
- Bausteine der Biodiversität ergründen
- Prozesse abbilden z. B. für Veränderungen
- Relevanz und Übertragbarkeit hinterfragen
- Wissenschaftlicher Wert des Monitoring analysieren bzw. herausstellen
- Hoher Wert von Zeitreihen und einer nationalen Vernetzung
- Bedeutung von Methoden und Instrumenten (Statistik, Modelle, Bar-coding, Artennachweis)

Für die Bearbeitung dieser Themen und Fragestellungen bedarf es an:

- Konzept für Biodiversitätsmonitoring über die reine Berichtspflicht hinaus, Orientierung an Leitbildern

- Mehr Daten und Methoden für die Analyse von Biodiversitätsveränderungen zu Grunde liegenden Prozessen und ihren Folgen
- Nutzung von Informationen aus dem Biodiversitätsmonitoring durch die Forschung, Daten müssen entsprechend zur Verfügung gestellt werden
- Gemeinsame Nutzung verteilter Daten
- Wissenschaftlich fundierte „Werkzeugkiste“ mit Methoden (einschließlich Methoden, die eine adäquate Berücksichtigung von räumlichem Kontext und Skalen ermöglichen)
- Analyse aller Aspekte durch Fallstudie und/oder nationales Assessment; unabhängig von Berichtspflichten
- Für Assessment:
 - Allgemeingültige Standards zusammenstellen und Lücken analysieren
 - Minimum an Parametern definieren
 - Daten zusammenführen (und digitalisieren)
- ggf. Bereinigung der „Indikatorenflut“; bzw. Entwicklung neuer Indikatoren (z. B. für Ökosystemintegrität oder für Prozesse, d. h. für ein funktionelles Monitoring)
- Detailfragen z. B. nach Artenstabilität klären
- Integration morphologischer und molekularer Biodiversität in Monitoringkonzepte
- Mittelfristige Baseline-Study als Grundlage: Fallstudie, Forschergruppe?!
- Förderung von Langzeitstudien bzw. -monitoring
- Biodiversity Record Centre als institutionelle Grundlage
- Notwendigkeit eines Strategiepapiers zur Setzung von Prioritäten und Abstimmung von Allianzen
- Übergeordnete Arbeitsgruppe und ggf. politischen Mandat notwendig

Resumée:

Innerhalb der AG Forschungsfragen wurde sehr konstruktiv über Fragestellungen und Themen diskutiert, deren Bearbeitung zur Weiterentwicklung des Biodiversitätsmonitorings in Deutschland entscheidend beitragen würde. Die während der vergangenen Jahre bereits erzielten Fortschritte hin zu einem einheitlicheren und aussagekräftigeren Biodiversitätsmonitoring wurden gemeinhin anerkannt. Dennoch bestand weitestgehend Konsens darüber, dass existierende Lücken geschlossen werden müssen und hierfür die Bearbeitung von zwischen Wissenschaft und Umsetzung abgestimmten Forschungsfragen notwendig ist. Es wurde Forschungsbedarf bezüglich konzeptioneller Fragen (Definition Biodiversität, Indikatoren), methodischer Fragen (Statistik, räumliche Skalierung) und inhaltliche Fragen (prozessorientierte Fragestellungen, Funktion, globaler Wandel) sowie bezüglich der grundsätzlichen Herangehensweise (Fallbeispiel vs. Nationales Assessment, Standardisierung, Bestimmung eines Minimums an Messgrößen, Erhebung / Definition von Baseline) identifiziert.

Nützliche nächste Schritte auf dem Weg zur tatsächlichen Bearbeitung des identifizierten Forschungsbedarfs wären die Einberufung von kleinen Arbeitsgruppen, die auf spezifische Themen fokussieren und das Ausloten von kurz-, mittel- und langfristigen Finanzierungsmöglichkeiten. Auch wurde das Verfassen eines Strategiepapiers angeregt und das Ziel, für die Identifikation, Abstimmung und Umsetzung notwendiger Forschungsvorhaben ein politisches Mandat zu erhalten, bekräftigt. Die Rolle NeFos als Vermittler und Katalysator von Dialogprozessen wurde positiv bewertet.

3.4 AG Technische Innovationen (Rapport: Elisabeth Marquard)

Teilnehmer/innen:

Karl-Heinz Frommolt, Rob Jongman, Martin Köchy, Elisabeth Marquard, Jens Oldeland, Matthias Premke-Kraus, Wolfgang Wägele

Die AG Innovationen beschäftigte sich vornehmlich mit der Frage, welche technischen Innovationen für das Biodiversitätsmonitoring weiterentwickelt bzw. in die Anwendung gebracht werden sollten und welche Hindernisse es hierfür gibt bzw. mit welchen Mitteln diese Prozesse unterstützt werden könnten.

Folgende Innovationen mit hohem Nützlichkeitspotential für das Biodiversitätsmonitoring in Deutschland wurden mittels Brainstorming identifiziert:

- Barcoding
- Bioakustische Methoden
- Fernerkundung
- Smartphone-Technologie
- Sensor-Netzwerke für automatisierte Messungen der Abiotik
- Informationstechnologie zur Unterstützung von Datenauswertung und -management

Aufgrund der Zusammensetzung der AG konzentrierte sich die anschließende Diskussion auf das Barcoding und die Bioakustik.

Für das Barcoding ist gegenwärtig der Aufbau einer Datenbank erforderlich, die alle Arten bzw. Populationen in Deutschland erhält und mit verschiedenen anderen internationalen Datenbanken verknüpft ist (DNA Bank Network, NCBI, BBIF etc).

Damit bioakustische Methoden für das Biodiversitätsmonitoring in Deutschland (großflächiger) anwendbar werden, sind einige wichtige technische Weiterentwicklungen notwendig. Herausforderungen hierbei sind insbesondere die Ermöglichung der Mustererkennung unter natürlichen Bedingungen und die Entwicklung vergleichsweise preiswerter geländetauglicher, einfach handhabbarer und energiesparender Geräte. Da diese Entwicklungen häufig keine massenhafte Produktion mit entsprechendem Umsatz erwarten lassen, sind sie für privatwirtschaftliche Betriebe in der Regel nicht rentabel. Entsprechend bedarf es öffentlicher Gelder, um die notwendigen technischen Weiterentwicklungen zu fördern.

Um die Smartphone-Technologie sinnvoll für das Biodiversitätsmonitoring einsetzen zu können, muss auch diese noch weiterentwickelt werden. Auch hier spielt die Finanzierung eine wichtige Rolle.

Des Weiteren ist aus Sicht der Arbeitsgruppe folgendes notwendig, um Weiterentwicklung und Anwendung technischer Innovationen für das Biodiversitätsmonitoring zu fördern:

- Schulung der Anwender
- Forum für den Austausch zwischen Biodiversitätsforscher/innen und KMUs (möglicher Ansprechpartner: „business meets biodiversity“ – Initiative“
- Datenbanken aufbauen und langfristig finanzieren
- Standardisierung von Methoden vorantreiben
- Internationale Zusammenarbeit und nationale Vernetzung stärken
- nach Einführung: paralleler Einsatz von konventionellen und innovativen Methoden, um Vergleichbarkeit zu überprüfen und Wege für die korrekte Interpretation von langen Zeitreihen zu identifizieren
- Lobbyarbeit

Die AG regt des Weiteren die Formulierung einer „Roadmap 2020“ für das Biodiversitätsmonitoring in Deutschland und die Durchführung einer Pilotstudie zum Zweck der Anwendbarkeit und Effizienz aller verfügbaren Methoden an. An dieser Studie (und ihrer Planung) sollten alle relevanten Akteure beteiligt sein. Sie könnte ggf. auch als Vorstudie für ein nationales Biodiversitätsmonitoring dienen. Ein möglicher Ansprechpartner für die Finanzierung wäre evtl. das BMBF (ggf. im Rahmen der Innovationsgruppen-Förderung oder der Hightech-Strategie).

Um diese Idee weiterzuverfolgen, beabsichtigt die AG, sich weiterhin auszutauschen, eine Vision für diese Studie zu formulieren und den jeweiligen eigenen möglichen Beitrag zu konkretisieren (inklusive Vorschläge für zu untersuchendes Gebiet, Organismengruppen, Methoden, wichtige Akteure etc.). Die Koordinierung einer solchen Aktivität, die im günstigsten Fall in der Antragsstellung mündet, könnte über NeFo erfolgen.

Denkbar wäre auch die Gründung einer regelmäßig tagenden „Innovations-AG“.

4 Rück- und Ausblick (Katrin Vohland)

Das Thema Monitoring erlebt in der letzten Zeit einen beeindruckenden Aufschwung und wird wieder ein wichtiger Bereich wissenschaftlicher Methodenentwicklung. Das zeigen nicht zuletzt die Beiträge von Mitgliedern der Senatskommission für Biodiversitätsforschung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), deren Forschung traditionell stark grundlagenorientiert ist. Die aktuelle Relevanz des Themas zeigte sich auch in der Vielfalt von Einrichtungen, die am Workshop teilgenommen haben: Universitäten, Leibniz-Institute, Helmholtz-Einrichtungen, Institutionen der Ressortforschung, Vertreter von Bundes- und Landesbehörden. Auch die Vertretenen Disziplinen deckten ein weites Spektrum ab und reichten von der organismischen Biologie und Bodenkunde über die Ökologie bis zur Fernerkundung.

Der Überblick über den Stand der Dinge und die bereits laufenden Aktivitäten hat noch einmal die Diskrepanz zwischen Anforderung und Ausstattung deutlich gemacht. Besonders das Thema Daten war immer wieder und unter verschiedenen Gesichtspunkten (v. a. Standards, Datenhaltung, Datenzugang) Gegenstand der Vorträge und Diskussionen. Lösungswege sind teilweise bereits besprochen:

auf der globalen bzw. europäischen Ebene existieren z. B. die Initiativen GeoBon und Eu-Bon, auf der nationalen Ebene wäre hier z. B. die Datenbankinitiative der DFG zu nennen.

Es kam die Frage auf, warum die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) als so viel erfolgreicher als die Habitatrichtlinie (FFH) wahrgenommen wird, und in diesem Zusammenhang wurde einmal mehr deutlich, dass die Zustandsdefinition der WRRL sehr umfassend ist. Sie erfasst alle Belastungen anhand der Naturnähe des Bestandes von Arten und ihren Häufigkeiten und schließt die Bewertung stofflicher Belastungen mittels ökotoxikologisch begründeter Umweltqualitätsnormen mit ein. Als Erfolgselement wird auch die Berichterstattung wahrgenommen, bei der die Monitoringergebnisse dieses Zustands alle sechs Jahre vom kleinsten Gewässerabschnitt bis zur EU-Karte transportiert werden. Das erklärt wahrscheinlich auch den großen Zuspruch, den die Ökologische Flächenstichprobe (ÖFS) insbesondere am ersten Tag dieses Workshops erhalten hat. Dieses System der Stichprobenentnahme bundeslandübergreifend einzusetzen, erlaubt die Beantwortung einer Reihe relevanter Fragestellungen – wenn auch nicht aller: Die ÖFS ist ein sehr gut ausgearbeitetes Instrument für ein generelles Trendmonitoring in der Normallandschaft. Sie ermöglicht es unabhängig von spezifischen Fragestellungen, Entwicklungen von Biodiversitätskomponenten abzubilden. Sie liefert aber keine ausreichende Datengrundlage für eine direkte Aufklärung kausaler Zusammenhänge bzw. liefert sie diese nur dann, wenn sich Einflussfaktoren mit den beeinflussten Komponenten der Biodiversität zufällig räumlich überlagern. Von großem Wert ist die ÖFS aber auch für die Ableitung neuer Hypothesen und Fragestellungen, die wiederum durch frageorientierte Ansätze (z. B. in Forschungsprojekten) getestet oder aufgeklärt werden können⁵.

Neue Fragestellungen ergeben sich auch z. B. aufgrund des Klimawandels und der Energiewende, aber auch durch die zunehmende Belastung durch Hormone.

Das Netzwerk-Forum zur Biodiversitätsforschung Deutschland unterstützt gerne den weiteren Dialog und die Entwicklung von Strategien für ein Biodiversitätsmonitoring 2020. Sie sind herzlich eingeladen, diesen Dialog weiter zu bereichern.

Wir danken Daniela Dick und Christina Kuhlmann für ihre organisatorische Unterstützung, den Moderatoren und Rapporturen für ihren Einsatz, dem BMBF für die finanzielle Förderung, der BBAW für ihr schönes Ambiente und Ihnen für Ihre Vorträge und Diskussionsbeiträge.

⁵ Siehe hierzu auch: Lindenmayer & Likens (2010): The science and application of ecological monitoring. *Biological Conservation* 143: 1317-1328

5 Teilnehmerliste

Name	Institution
Arndt, Philipp	Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde
Baeßler, Cornelia	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ
Baumann, Gisela	Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin
Böttinger, Petra	Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin
Bozsoki, Ingrid	FU Berlin, Umweltforschungszentrum
Bremer, Sina	DAAD
Burkhardt, Rüdiger	Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinl.-Pf.
Bütehorn, Nina	Hessen-Forst FENA
Culmsee, Heike	DBU Naturerbe GmbH, Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Da, Sylvestre	Universität Bonn
Dahms, Henriette	Sachverständigenrat für Umweltfragen
Dauber, Jens	Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI)
Dick, Daniela	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ
Doerpinghaus, Annette	Bundesamt für Naturschutz
Elbing, Kerstin	VBIO - Verband Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin in Deutschl.
Frenzel, Mark	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ
Frommer, Jakob	Umweltbundesamt
Frommolt, Karl-Heinz	Museum für Naturkunde
Gathmann, Achim	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL)
Gemeinholzer, Birgit	Universität Gießen
Gleisberg, Maren	Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin
Grosser, Norbert	Fachhochschule Erfurt
Hansbauer, Miriam	Bayerisches Landesamt für Umwelt
Häuser, Christoph	Museum für Naturkunde
Heinz, Sabine	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Henle, Klaus	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ
Hillebrand, Helmut	ICBM Uni Oldenburg

Höfer, Hubert	Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe
Holstein, Joachim	Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart
Jandt, Ute	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Jansen, Florian	Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin
Jongman, Rob	Alterra / Wageningen University
Kleinschmit, Birgit	Technische Universität Berlin
Klotz, Stefan	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ
Knackfuss, Günter	Verlag Springer-Vieweg Wiesbaden
Köchy, Martin	Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI)
Kraft, Dietmar	ICBM Uni Oldenburg
Krebs, Valeska	Fachhochschule Erfurt
Krüß, Andreas	Bundesamt für Naturschutz
Kuhlmann, Christina	Museum für Naturkunde
Kurth, Undine	MdB, Bundestagsfraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
Laakmann, Silke	Senckenberg am Meer, DZMB
Luthardt, Vera	Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde
Marquard, Elisabeth	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ
Marx, Jürgen	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemb.
Matusch, Tobias	Universität Greifswald
Michel, Alexa	Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin
Mohaupt, Volker	Umweltbundesamt
Nusko, Nadine	Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde
Oldeland, Jens	Universität Hamburg
Premke-Kraus, Matthias	Leibniz-Verbund Biodiversität (LVB) in der Leibniz-Gemeinschaft
Renz, Jasmin	DZMB-Deutsches Zentrum für Marine Biodiversitätsforschung
Rödel, Mark-Oliver	Museum für Naturkunde
Römbke, Jörg	ECT Oekotoxikologie GmbH
Roß-Nickoll, Martina	RWTH Aachen University, Institut für Umweltforschung
Russell, David	Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz
Salomon, Bernard	Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (NNA)

Satzger, Rolf	Initiative Madrenatura
Schaaf, Nicolai	Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen
Schabel, Andreas	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
Schliep, Rainer	Technische Universität Berlin
Scholz, Mathias	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ
Schröder, Winfried	Universität Vechta
Schütze, Gudrun	Umweltbundesamt
Schwarz, Johannes	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin
Siebrecht, Norman	Technische Universität München
Stab, Sabine	Nationalparkzentrum Sächsische Schweiz
Starik, Nicole	Museum für Naturkunde
Stein, Sabine	Stiftung Rheinische Kulturlandschaft
Südbeck, Peter	Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer
Trautmann, Sven	Dachverband Deutscher Avifaunisten
Vohland, Katrin	Museum für Naturkunde
von Houwald, Edelgard	BMELV, Referat 522 (Biologische Vielfalt und Biopatente)
Wägele, Wolfgang	Zoologisches Forschungsmuseum Alexander König / Universität Bonn
Weiner, Christiane	Technische Universität Darmstadt
Wenkel, Karlotto	Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF)
Werking-Radtke, Jutta	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW
Wied, Saskia	HU Berlin / Europarc
Willigalla, Christoph	Willigalla - Ökologische Gutachten
Wolfrum, Sebastian	Technische Universität München

Netzwerk-Forum zur Biodiversitätsforschung Deutschland ist ein Projekt im Rahmen von DIVERSITAS-Deutschland e.V. (www.diversitas-deutschland.de), gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung. Das Projekt wird maßgeblich durchgeführt durch das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ in Leipzig, das Museum für Naturkunde Berlin und die Universität Potsdam sowie die Mitglieder des DIVERSITAS-Deutschland Beirates.

Weitere Informationen und Hinweise zum NeFo-Projekt und Team unter www.biodiversity.de.